SIEMENS

Control Units CU230P-2

Getting Started (primeros pasos)

Índice

1 Advertencias y consignas de seguridad 2
2 Documentación complementaria 3
3 Instalación 3
3.1 Interfaces, conectores, bornes de control y LED de la CU 3
3.2 Fijación de la Control Unit sobre el Power Module 5
3.3 Bornes de control de las Control Units 6
3.4 Conexión de CU230P-2 HVAC a través de la interfaz RS485 7
3.5 Conexión de CU230P-2 DP a la red PROFIBUS DP 8
3.6 Conexión de CU230P-2 CAN al bus CAN 10
4 Puesta en marcha 12
4.1 Puesta en marcha con STARTER 13
4.1.1 Conexión del convertidor al PC para la puesta en marcha con STARTER 13
4.1.2 Instalar el driver USB 14
4.1.3 Creación de un proyecto STARTER 15
4.1.4 Paso a modo online con el convertidor 17
4.1.5 Inicio de la puesta en marcha 18
4.1.6 Puesta en marcha 20
4.2 Restablecimiento de los ajustes de fábrica con STARTER 21
4.3 Puesta en marcha con IOP 22
4.3.1 Puesta en marcha con IOP 23
4.3.2 Ejemplo de puesta en marcha para convertidor controlado por bornes 25
4.4 Restablecimiento de los ajustes de fábrica con el IOP 26
4.5 Posibilidades de ajuste adicionales de las entradas y salidas 26
5 Datos técnicos 27
6 Diagnóstico 28
6.1 Estados operativos señalizados por LED 28
7 Anexo 30
7.1 Instalación de la interfaz COM 30
7.2 Ajuste de la interfaz COM 31

1 Advertencias y consignas de seguridad

Generalidades

⚠ ADVERTENCIA

Estos equipos están sometidos a tensiones peligrosas y mueven dispositivos mecánicos que giran y que también pueden resultar peligrosos. El incumplimiento de las advertencias o de las instrucciones dadas en este manual implica peligro de muerte y riesgo de sufrir lesiones corporales o materiales graves.

El trabajo con estos equipos solo le está permitido a personal cualificado que se haya familiarizado previamente con todas las instrucciones de seguridad, instalación, manejo y mantenimiento indicadas en este manual. Para que estos equipos funcionen de forma satisfactoria y segura, es fundamental realizar correctamente todas las tareas de manipulación, montaje, manejo y mantenimiento.

Los bornes del motor, de corriente continua y de alimentación de potencia, así como los cables del termistor y del freno pueden presentar tensiones peligrosas incluso cuando el convertidor está fuera de servicio. Tras desconectar la alimentación de red, es necesario esperar al menos 5 minutos hasta que el equipo se haya descargado. Sólo entonces deberán efectuarse los trabajos de montaje.

La corriente de defecto para este producto puede ser superior a 3,5 mA AC, por lo que es necesario emplear una conexión a tierra fija y un conductor de protección con un tamaño mínimo sujeto a las normas de seguridad locales relativas a equipos con corrientes de fuga elevadas.

Está totalmente prohibido desconectar la alimentación por el lado del motor; la alimentación debe desconectarse siempre en el lado de red del convertidor.

Al conectar la alimentación del convertidor, es necesario asegurarse de que la caja de bornes del motor esté cerrada.

El hecho de que un LED o un indicador similar no se encienda o no esté activo al conmutar una función de CON a DES, no significa que la unidad esté desconectada o no reciba corriente.

El convertidor debe estar siempre puesto a tierra.

La alimentación de red debe desconectarse antes de establecer o modificar conexiones en el equipo.

Asegúrese de que el convertidor esté configurado para la tensión de alimentación correcta. El convertidor no debe conectarse a una tensión de alimentación superior.

Es necesario atenerse especialmente a las normas de seguridad y de montaje generales y regionales para trabajos en instalaciones con tensiones peligrosas (p. ej., EN 50178), así como a las disposiciones aplicables relativas al correcto uso de herramientas y equipos de protección personal (Personal Protective Equipment, PPE).

⚠ PRECAUCIÓN

¡Debe prohibirse el acceso a los equipos a menores y otras personas no autorizadas!

Estos equipos deben utilizarse exclusivamente para los fines indicados por el fabricante. Las modificaciones no autorizadas o el empleo de repuestos y accesorios no suministrados o no recomendados por el fabricante del equipo pueden producir incendios y descargas eléctricas con el correspondiente riesgo de lesiones físicas.

ATENCIÓN

El presente manual debe guardarse cerca de los equipos y ser fácilmente accesible para todos los usuarios.

A la hora de realizar mediciones o comprobaciones en un equipo sometido a tensión, es necesario considerar las especificaciones de la norma de seguridad BGV A2, especialmente el artículo 8, "Desviaciones admisibles al trabajar con piezas sometidas a tensión". Es necesario utilizar herramientas electrónicas adecuadas.

Antes de llevar a cabo el montaje y la puesta en marcha, se ruega leer detenidamente las presentes consignas de seguridad, así como los rótulos de advertencia colocados en los equipos. Se recuerda que es imprescindible mantener en estado legible los rótulos de advertencia; en caso de que falten o estén dañados, se habrán de reemplazar lo antes posible.

Asegúrese de que estén montados los interruptores automáticos/fusibles adecuados con las intensidades asignadas prescritas entre la red y el convertidor.

Este manual está previsto para usuarios con experiencia en el uso de las siguientes tecnologías:

- PLC;
- software de puesta en marcha STARTER;
- perfiles y protocolos PROFIdrive.

Las instrucciones de puesta en marcha descritas en este manual sólo son válidas para convertidores estándar. La puesta en marcha de seguridad se describe en las instrucciones de servicio.

2 Documentación complementaria

Puesta en marcha siguiendo el manual "Getting Started"

Getting Started describe la puesta en marcha básica usando STARTER en un PC o un panel IOP. Las funciones especiales del convertidor, como el rearranque automático o el rearranque al vuelo, figuran en las instrucciones de servicio, el manual de funciones y la lista de parámetros.

Las funciones y características de IOP se describen de forma detallada en las instrucciones de servicio del "SINAMICS IOP"; las explicaciones que aquí se incluyen están limitadas a garantizar la comprensión de las funciones descritas.

Recopilación de manuales de accionamientos estándar

La recopilación de manuales de accionamientos estándar agrupa ampliamente documentación relativa a convertidores, motores y motorreductores. Puede adquirirse en DVD y ejecutarse en todas las versiones de Windows.

Referencia: 6SL3298-0CA00-0MG0

Documentación online

En Internet, la documentación relativa a accionamientos estándar está disponible en formato PDF en el siguiente enlace:

Documentación online relativa a accionamientos estándar (http://support.automation.siemens.com/ww/view/sp/4000024)

Archivos de datos básicos del dispositivo (GSD)

Los archivos de datos básicos del dispositivo (GSD) relativos a los accionamientos estándar están disponibles en Internet en el siguiente enlace:

Datos básicos del aparato (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/23450835)

Los GSD son necesarios para poder integrar convertidores en aplicaciones con controladores (p. ej., SIMATIC S7).

3 Instalación

Campo de aplicación de CU230

CU230P-2 es una unidad de regulación optimizada para bombas y ventiladores. Puede utilizarse con todas las etapas de potencia de las series PM240 y PM250.

CU230P-2 está disponible en las siguientes versiones:

- CU230P-2 HVAC con interfaz RS485 para USS y Modbus RTU
- CU230P-2 CAN con interfaz CANopen
- CU230P-2 DP con interfaz PROFIBUS DP

La puesta en marcha puede efectuarse con el software de puesta en marcha STARTER o bien con el panel de mando opcional IOP (Intelligent Operator Panel).

Todos los ajustes que se efectúen durante la puesta en marcha y el servicio pueden guardarse en una tarjeta de memoria.

3.1 Interfaces, conectores, bornes de control y LED de la CU

Sinopsis

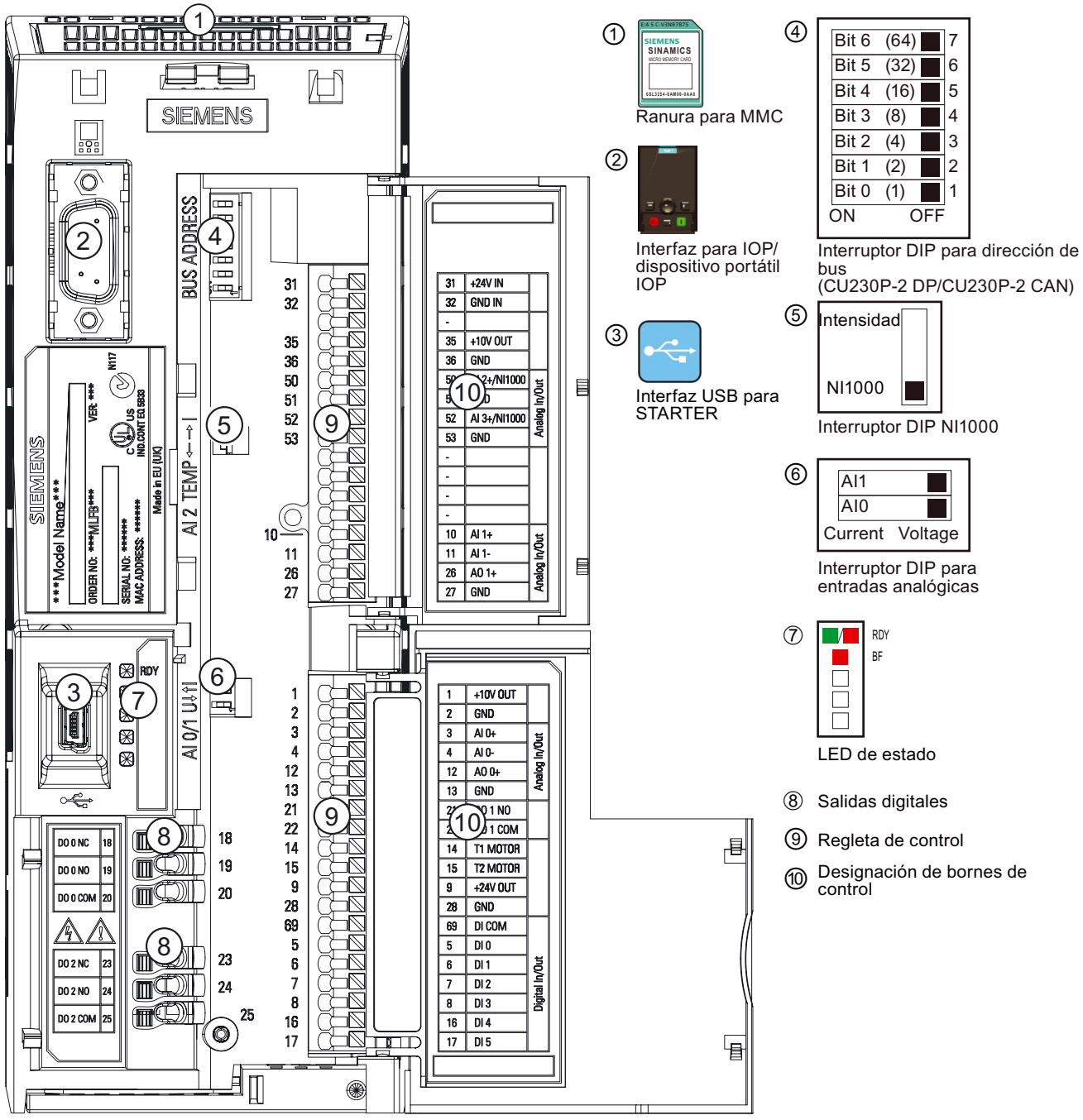
La CU controla las funciones del convertidor. No puede utilizarse sin un Power Module (PM), así como tampoco un PM sin una CU.

⚠ ADVERTENCIA
Los convertidores presentan tensiones peligrosas y controlan la velocidad y el sentido de giro de los motores. Por esta razón, la puesta en marcha de los convertidores debe correr a cargo de personal cualificado.

Ajuste de fábrica para fuentes de señales de mando y de consignas

CU230P-2 HVAC y CU230P-2 CAN:	Bornes	(p0700 = p1000 = 2)
CU230P-2 DP:	Bus de campo	(p0700 = p1000 = 6)

Las fuentes de señales de mando y de consignas pueden modificarse mediante p0700 o p1000.



① Ranura para MMC

② Interfaz para IOP/ dispositivo portátil IOP

③ Interfaz USB para STARTER

④

Bit 6	(64)	7
Bit 5	(32)	6
Bit 4	(16)	5
Bit 3	(8)	4
Bit 2	(4)	3
Bit 1	(2)	2
Bit 0	(1)	1

ON OFF

Interruptor DIP para dirección de bus (CU230P-2 DP/CU230P-2 CAN)

⑤ Intensidad / NI1000

Interruptor DIP NI1000

⑥ AI1 / AI0 — Current Voltage

Interruptor DIP para entradas analógicas

⑦ RDY / BF

LED de estado

⑧ Salidas digitales

⑨ Regleta de control

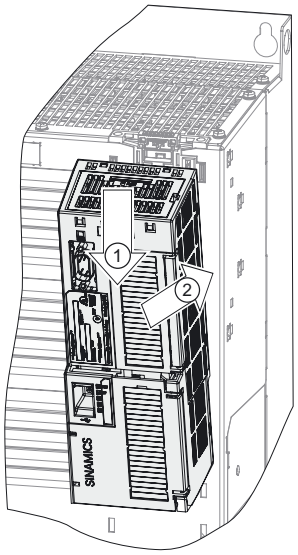
⑩ Designación de bornes de control

Figura Control Unit CU230P-2, puertas abiertas

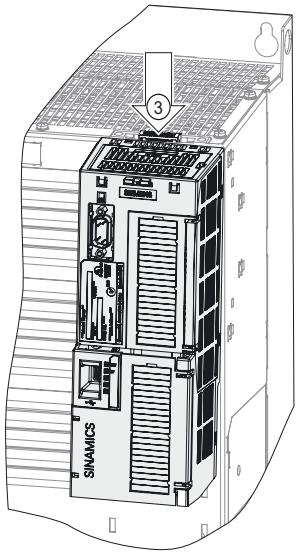
3.2 Fijación de la Control Unit sobre el Power Module

Fijación de la CU sobre la etapa de potencia

Enchufe la Control Unit en el Power Module tal como se describe en la figura. De este modo también se establecen todas las conexiones eléctricas necesarias entre los dos componentes.



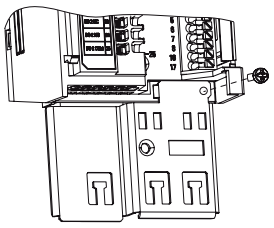
Si desea retirar la Control Unit, apriete el botón de desenganche situado en el Power Module ③. A continuación incline hacia adelante la Control Unit y retírela de la etapa de potencia.



Juego de abrazaderas de pantalla para la Control Unit

Hay disponible un juego de abrazaderas de pantalla para la Control Unit que permite colocar fácilmente las pantallas de los cables de control y conectarlas con el potencial de la Control Unit. Debe fijarse a la Control Unit con un tornillo M3 (incluido en el volumen de suministro del juego de abrazaderas de pantalla).

Independientemente de si se usa un juego de abrazaderas de pantalla, la Control Unit estará conectada al potencial de referencia del Power Module tan pronto como se abroche en la etapa de potencia.



Fijación del juego de abrazaderas de pantalla

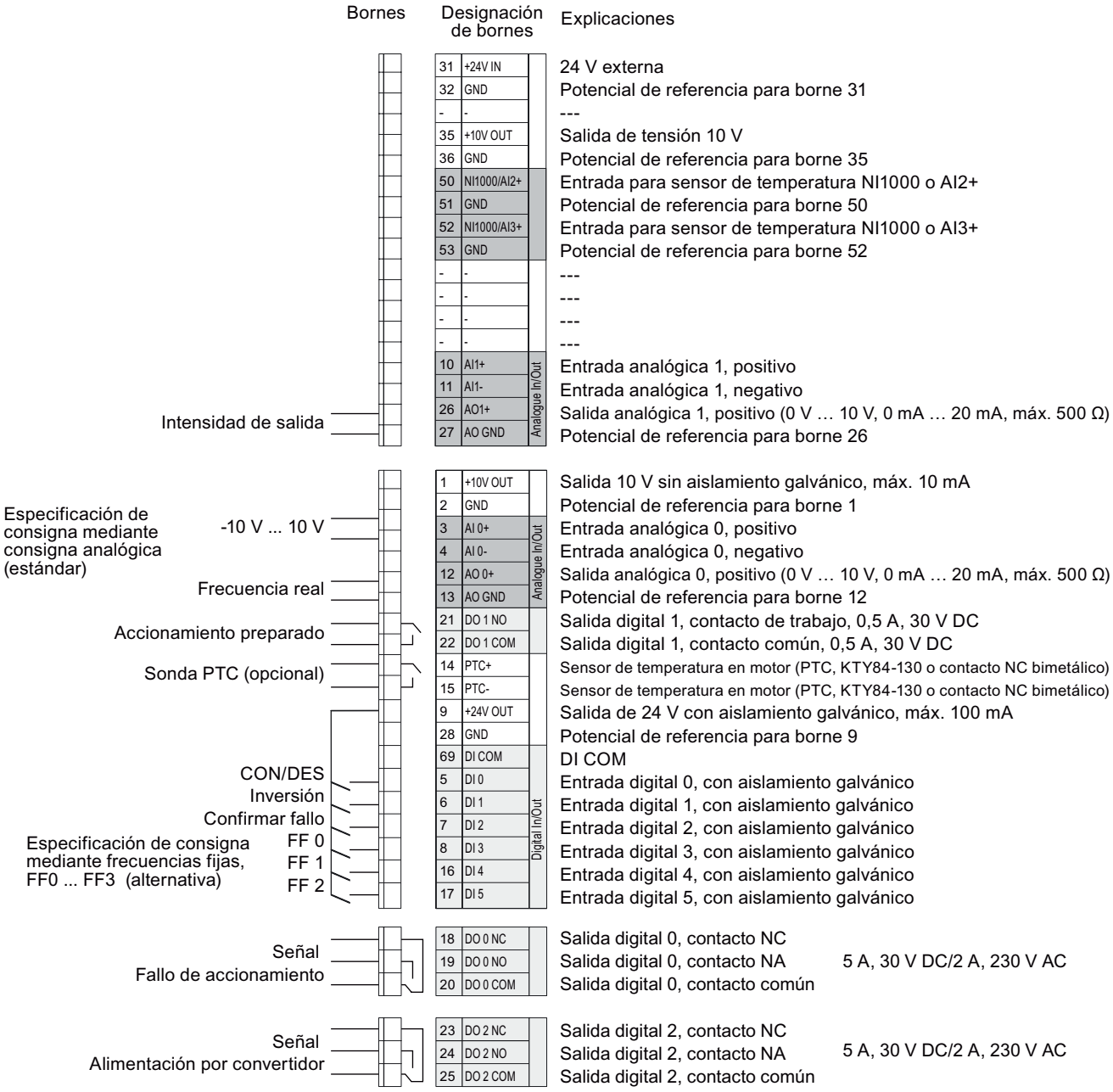
⚠ ADVERTENCIA

Si se maniobran relés de 230 V a través de las salidas digitales DO0 y DO2, es imprescindible aislar los reles de la alimentación antes de retirar la Control Unit del Power Module, puesto que al retirar la Control Unit se interrumpe la conexión con el conductor de protección.

3.3 Bornes de control de las Control Units

Disposición y función de los bornes de control de las Control Units CU230P-2

Todas las Control Units disponen de los mismos bornes de control. Sin embargo, la preasignación de fábrica para determinados bornes es diferente en función de la versión de CU.


Bornes
Designación de bornes
Explicaciones
31 +24V IN
24 V externa
32 GND
Potencial de referencia para borne 31
- -
---
35 +10V OUT
Salida de tensión 10 V
36 GND
Potencial de referencia para borne 35
50 NI1000/AI2+
Entrada para sensor de temperatura NI1000 o AI2+
51 GND
Potencial de referencia para borne 50
52 NI1000/AI3+
Entrada para sensor de temperatura NI1000 o AI3+
53 GND
Potencial de referencia para borne 52
- -

- -

- -

- -
---
10 AI1+
Entrada analógica 1, positivo
11 AI1-
Entrada analógica 1, negativo
26 AO1+
Salida analógica 1, positivo (0 V … 10 V, 0 mA … 20 mA, máx. 500 Ω)
27 AO GND
Potencial de referencia para borne 26
Analogue In/Out
Intensidad de salida
1 +10V OUT
Salida 10 V sin aislamiento galvánico, máx. 10 mA
2 GND
Potencial de referencia para borne 1
Especificación de consigna mediante consigna analógica (estándar)
-10 V ... 10 V
3 AI 0+
Entrada analógica 0, positivo
4 AI 0-
Entrada analógica 0, negativo
Frecuencia real
12 AO 0+
Salida analógica 0, positivo (0 V … 10 V, 0 mA … 20 mA, máx. 500 Ω)
13 AO GND
Potencial de referencia para borne 12
Analogue In/Out
Accionamiento preparado
21 DO 1 NO
Salida digital 1, contacto de trabajo, 0,5 A, 30 V DC
22 DO 1 COM
Salida digital 1, contacto común, 0,5 A, 30 V DC
Sonda PTC (opcional)
14 PTC+
Sensor de temperatura en motor (PTC, KTY84-130 o contacto NC bimetálico)
15 PTC-
Sensor de temperatura en motor (PTC, KTY84-130 o contacto NC bimetálico)
9 +24V OUT
Salida de 24 V con aislamiento galvánico, máx. 100 mA
28 GND
Potencial de referencia para borne 9
69 DI COM
DI COM
CON/DES
5 DI 0
Entrada digital 0, con aislamiento galvánico
Inversión
6 DI 1
Entrada digital 1, con aislamiento galvánico
Confirmar fallo
7 DI 2
Entrada digital 2, con aislamiento galvánico
Especificación de consigna mediante frecuencias fijas, FF0 ... FF3 (alternativa)
FF 0
8 DI 3
Entrada digital 3, con aislamiento galvánico
FF 1
16 DI 4
Entrada digital 4, con aislamiento galvánico
FF 2
17 DI 5
Entrada digital 5, con aislamiento galvánico
Digital In/Out
Señal
18 DO 0 NC
Salida digital 0, contacto NC
Fallo de accionamiento
19 DO 0 NO
Salida digital 0, contacto NA
5 A, 30 V DC/2 A, 230 V AC
20 DO 0 COM
Salida digital 0, contacto común
Señal
23 DO 2 NC
Salida digital 2, contacto NC
Alimentación por convertidor
24 DO 2 NO
Salida digital 2, contacto NA
5 A, 30 V DC/2 A, 230 V AC
25 DO 2 COM
Salida digital 2, contacto común

Figura Bornes de control con preasignación

3.4 Conexión de CU230P-2 HVAC a través de la interfaz RS485

Descripción

En este apartado se describe la forma de incorporar físicamente el convertidor a un sistema de bus serie a través de la interfaz RS485. Los ajustes de comunicación se describen en los apartados "Comunicación a través de USS" y "Comunicación a través de Modbus RTU" de las instrucciones de servicio de la Control Unit.

Para integrar el convertidor en un sistema de bus serie a través de la interfaz RS485, la Control Unit dispone en su parte inferior de una regleta de bornes partida. Las conexiones de este conector son resistentes al cortocircuito y están aisladas. La asignación figura en la tabla que aparece a continuación.

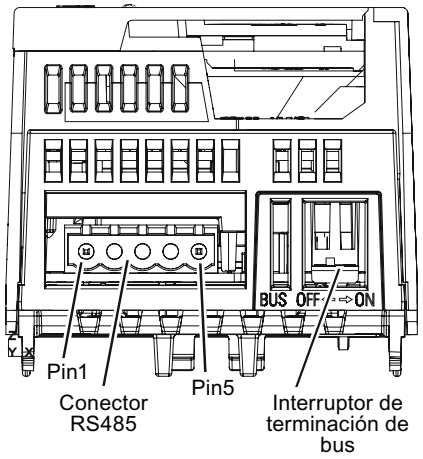


Tabla 1 Asignación de la regleta de la interfaz RS485

Pin	Designación	Descripción
1	0 V	Potencial de referencia
2	RS485P	Señal de emisión y recepción (+)
3	RS485N	Señal de emisión y recepción (-)
4	Pantalla	Pantalla de cable
5	---	---

Ajustes de comunicación

Velocidad de transferencia p02020	**USS**	4 = 2400 9 = 57600	5 = 4800 10 = 76800	6 = 9600 11 = 93750	7 = 19200 12 = 115200	8 = 38400 13 = 187500
	Modbus RTU		5 = 4800	6 = 9600	7 = 19200	
Dirección p2021	**USS**	0 … 30, ajuste de fábrica = 8; máximo 31 esclavos				
	Modbus RTU	1 … 247, ajuste de fábrica = 7; máximo 247 esclavos				

Longitud máxima de cable 1200 m (3281 ft)

Especificaciones generales y requisitos para una correcta comunicación

ATENCIÓN
Durante el funcionamiento con bus, la primera y la última estación del bus deben recibir tensión continuamente.

Nota

Comunicación con el controlador aunque la tensión de red en el Power Module esté desconectada

Si la comunicación con el controlador también debe mantenerse cuando la tensión de red está desconectada, es necesario alimentar la Control Unit con 24 V DC a través de los bornes 31 y 32.

Debe conectar la resistencia terminal del bus para la primera y la última estación mediante el interruptor DIP situado a la derecha de la regleta de bornes RS485.

Puede retirar uno o varios esclavos del bus (desenchufando el conector de bus) sin que se interrumpa la comunicación para las otras estaciones, pero no el primero ni el último.

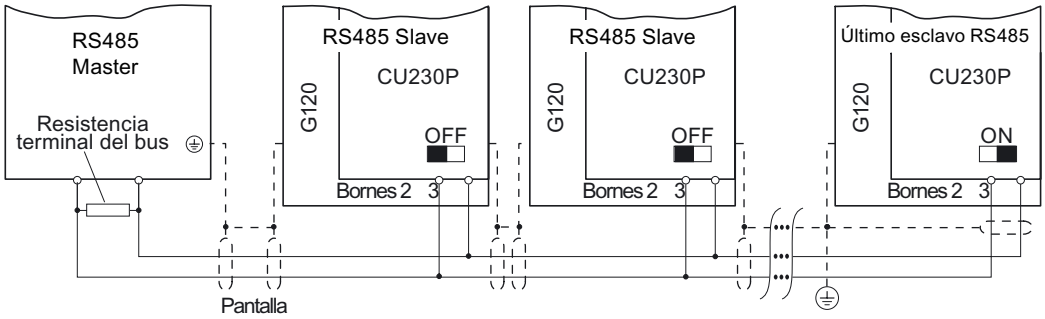


Figura Red de comunicación a través de RS485

Nota

Para Modbus RTU

Hay disponibles dos resistencias de 100 kΩ para la polarización del cable A&B.

3.5 Conexión de CU230P-2 DP a la red PROFIBUS DP

Descripción

En este apartado se describe la forma de incorporar físicamente el convertidor a un sistema de bus PROFIBUS DP. Los ajustes de comunicación se describen en el apartado "Comunicación a través de PROFIBUS DP" de las instrucciones de servicio de la Control Unit.

Para integrar el convertidor en un sistema de bus de campo PROFIBUS DP, la Control Unit CU230P-2 DP dispone en su parte inferior de una conexión Sub-D de 9 polos conforme a la norma PROFIBUS. Las conexiones de este conector son resistentes al cortocircuito y están aisladas. El pineado figura en la tabla que aparece a continuación.

Nota: Los módulos PROFIBUS no disponen de resistencias terminales de bus integradas.

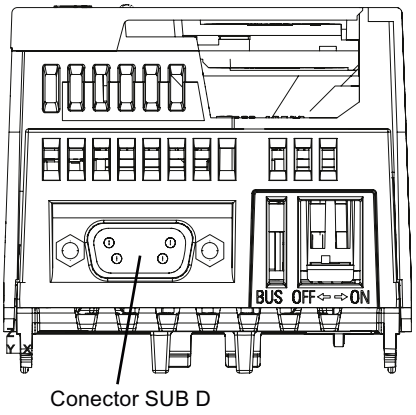
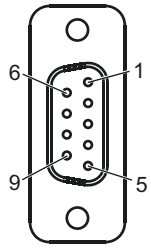


Tabla 2 Pineado del conector hembra Sub-D de 9 polos

	Pin	Designación	Descripción
	1	PE/pantalla	Conexión de puesta a tierra
	2	---	---
	3	DPB	Enviar/recibir datos P (B/B')
	4	RTS	Señal de control
	5	0V	Potencial de referencia para datos PROFIBUS (C/C')
	6	5V	Tensión de alimentación, positivo
	7	---	---
	8	DPA	Enviar/recibir datos N (A/A')
	9	---	---
	Carcasa	PE/pantalla	Pantalla de cable

Conector PROFIBUS DP y longitudes de cable admisibles

Se recomiendan los siguientes conectores PROFIBUS DP para la conexión de los convertidores SINAMICS G120:

- 6GK1 500-0FC00
- 6GK1 500-0EA02

Disponen de un interruptor que permite conectar la resistencia terminal del bus.

Longitudes de cables admisibles

Las longitudes de cable admisibles dependen de la velocidad de transferencia y del cable PROFIBUS. Encontrará más información al respecto en: (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/22698508)

Nota

Comunicación con el controlador aunque la tensión de red esté desconectada

Si la comunicación con el controlador también debe mantenerse cuando la tensión de red está desconectada, es necesario alimentar la Control Unit con 24 V DC a través de los bornes 31 y 32.

Ajuste de la dirección PROFIBUS DP

Antes de utilizar la interfaz PROFIBUS DP, es necesario ajustar la dirección del nodo (convertidor).

Dispone de las siguientes posibilidades para ajustar la dirección PROFIBUS DP:

- mediante los interruptores de dirección de la Control Unit;
- mediante el parámetro p0918.

Nota

Notas importantes para el ajuste de la dirección PROFIBUS

El ajuste de la dirección mediante los interruptores DIP tiene prioridad frente a los ajustes de p0918.

La dirección PROFIBUS DP sólo puede ajustarse mediante p0918 cuando está ajustada la dirección 0 (ajuste de fábrica) en los interruptores DIP de la Control Unit. Si los interruptores de dirección están ajustados con un valor ≠ 0, se ignora el ajuste en p0918.

Rango de direcciones válido para controladores Siemens: 1 … 125.

Disposición de los interruptores DIP en la Control Unit y ejemplos de direcciones

La disposición y los valores de cada uno de los interruptores DIP para el ajuste de la dirección Profibus se encuentran en "Interfaces, conectores, bornes de control y LED de la CU (Página 3)".

Nota

La modificación de la dirección PROFIBUS DP se hará efectiva tras la desconexión y reconexión. Es especialmente necesario desconectar también la alimentación externa de 24 V, si existe.

3.6 Conexión de CU230P-2 CAN al bus CAN

Descripción

En este apartado se describe la forma de conectar físicamente el convertidor al bus CAN. Los ajustes de comunicación se describen en el apartado "Ajustes de comunicación para CANopen" de las instrucciones de servicio de la Control Unit.

Para conectar el convertidor al sistema de bus de campo CANopen, la Control Unit CU230P-2 CAN dispone en su parte inferior de un conector Sub-D de 9 polos. Las conexiones de este conector son resistentes al cortocircuito y están aisladas. El pineado figura en la tabla que aparece a continuación.

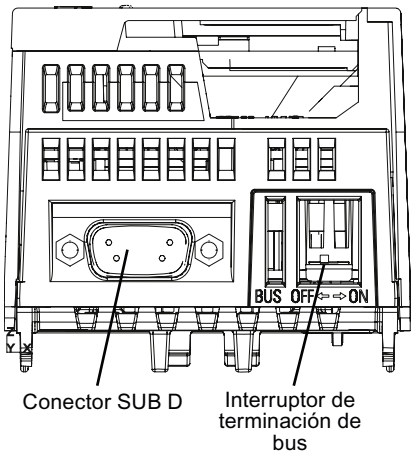
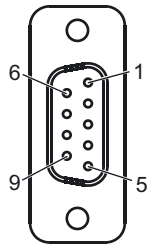


Tabla 3 Pineado del conector hembra Sub-D de 9 polos

	Pin	Designación	Descripción
	1	reservado	---
	2	CAN_L	Señal CAN (dominant low)
	3	CAN_GND	Masa para CAN
	4	reservado	---
	5	(CAN _SHLD)	Pantalla opcional
	6	(GND)	Masa para CAN opcional
	7	CAN_H	Señal CAN (dominant high)
	8	reservado	---
	9	ISO	5 V

Conector CANopen

Para construir una red CANopen, puede utilizar cables para conexiones serie de 9 polos con conectores Sub-D.

Especificaciones generales para CANopen y requisitos para una correcta comunicación

ATENCIÓN
Durante el funcionamiento con bus, la primera y la última estación del bus deben recibir tensión continuamente.

Nota

Comunicación con el controlador aunque la tensión de red esté desconectada

Si la comunicación con el controlador también debe mantenerse cuando la tensión de red está desconectada, es necesario alimentar la Control Unit con 24 V DC a través de los bornes 31 y 32.

Ajuste de la dirección CANopen

Para poder incorporar un convertidor a una red CANopen, debe ajustarse la dirección. A tal fin, existen las siguientes posibilidades:

- mediante los interruptores de dirección de la Control Unit;
- mediante el parámetro p8620.

Nota

Nota importante para el ajuste de la dirección CANopen

La dirección sólo puede ajustarse mediante p8620 cuando está ajustada la dirección 0 ó 127 en los interruptores DIP de la Control Unit. Si los interruptores de dirección están ajustados con un valor ≠ 0 ó 127, esta dirección será siempre efectiva y p8620 sólo podrá leerse.

Disposición de los interruptores DIP en la Control Unit y ejemplos de direcciones

La disposición y los valores de cada uno de los interruptores DIP para el ajuste de la dirección CANopen se encuentran en "Interfaces, conectores, bornes de control y LED de la CU (Página 3)".

Nota

La modificación de la dirección CANopen se hará efectiva tras la desconexión y reconexión. Es especialmente necesario desconectar también la alimentación externa de 24 V, si existe.

Para más información al respecto, consulte las instrucciones de servicio correspondientes.

4 Puesta en marcha

Descripción

Para poder utilizar un motor en un convertidor (Control Unit y Power Module), deberá efectuarse antes una puesta en marcha.

Modo de proceder:

- Puesta en marcha con IOP o STARTER
- Descarga de un juego de parámetros válido mediante
  - Tarjeta de memoria
  - IOP
  - STARTER

Para utilizar un motor a través de un convertidor deben cumplirse además los siguientes requisitos:

- La intensidad nominal del convertidor debe ser al menos tan alta como la del motor.
- Es recomendable que la potencia del motor se corresponda con la del convertidor, aunque pueden utilizarse motores con una potencia comprendida entre el 25% … 100% de la potencia del convertidor.

Lista de comprobación para la instalación

Antes de aplicar la tensión, asegúrese de haber realizado los siguientes pasos y de cumplir las condiciones exigidas.

	Operación de comprobación	✓
1	Se respetan las condiciones ambientales exigidas para el motor y el convertidor.	
2	El convertidor y el motor están montados de forma fija.	
3	El convertidor y el motor se han instalado correctamente y la refrigeración necesaria está garantizada.	
4	El motor y la aplicación correspondiente están listos para el servicio, es decir, en un estado seguro; el motor puede girar.	
5	El convertidor se ha puesto a tierra correctamente.	
6	La tensión de alimentación se corresponde con la tensión de entrada del convertidor.	
7	Los fusibles de red cumplen los requisitos y están correctamente instalados.	
9	Se han establecido las conexiones de red y del motor y los elementos de conexión se han apretado según las prescripciones.	
10	El sentido de giro del motor se ha comprobado en estado no acoplado (el sentido de giro incorrecto puede provocar importantes daños materiales).	
11	El cable del motor se han tendido separado de otros cables (dado el caso, los cables de control y de motor están apantallados).	
12	Se han establecido las conexiones de control conforme a las prescripciones.	
13	Se han retirado herramientas u otros objetos que pudieran provocar daños en el sistema.	
14	El convertidor es la única fuente de corriente del motor.	

4.1 Puesta en marcha con STARTER

Requisitos y preparativos para la puesta en marcha con STARTER

- STARTER está instalado en el PC de puesta en marcha
  STARTER puede adquirirse en DVD con la referencia 6SL3072-0AA00-0AG0 o descargarse de Internet en el enlace (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/10804985/133100) para actualizarlo a la última versión. Además está disponible el juego para conexión a PC SINAMICS G120 con la referencia 6SL3255-0AA00-2CA0 (2 cables USB y STARTER en DVD).
- El PC está conectado con el convertidor mediante el cable USB, p. ej., y el driver USB (suministrado con la Control Unit) está instalado.
- La tensión de alimentación del convertidor está conectada.
- El software de puesta en marcha STARTER se ha iniciado.
  Con el ajuste de fábrica aparece también la ayuda en pantalla. Si procede siguiendo la descripción de Getting Started, puede cerrar la ayuda en pantalla. Para evitar que la ayuda en pantalla aparezca en cada inicio, realice los ajustes oportunos en la pestaña "Workbench" de la pantalla de diálogo "Herramientas/ajustes".

La puesta en marcha comprende los siguientes pasos.

- Creación de un proyecto STARTER
- Paso a modo online con el convertidor
- Inicio de la puesta en marcha

4.1.1 Conexión del convertidor al PC para la puesta en marcha con STARTER

Descripción

En este apartado se describe la forma de conectar el convertidor de frecuencia a través de la interfaz USB para la puesta en marcha con STARTER. La interfaz USB se encuentra en la parte frontal de la Control Unit.

Se necesita un conector de tipo Mini-B de 5 polos para la interfaz USB del convertidor.

Nota

Si no hay conectado ningún IOP, también puede establecerse la conexión con el PC a través de la interfaz RS232 libre.

Las interfaces no pueden utilizarse al mismo tiempo.

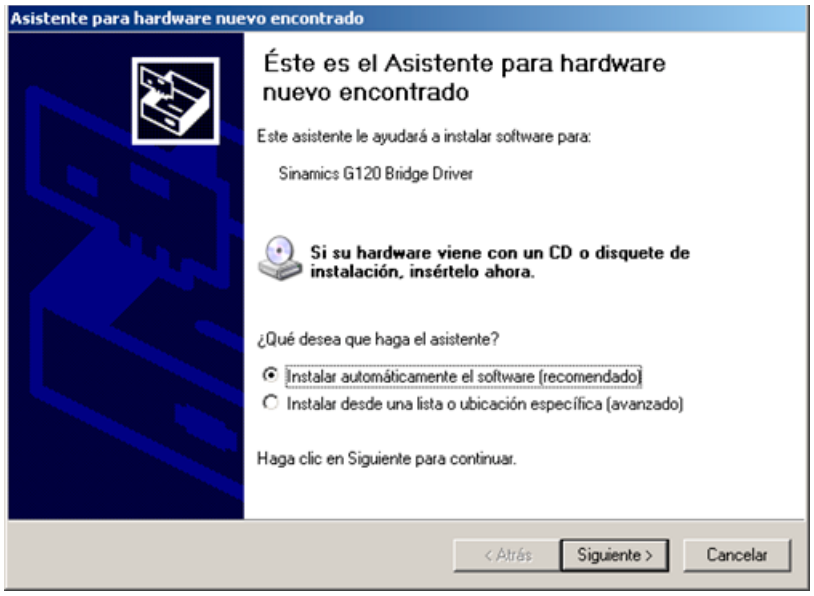
4.1.2 Instalar el driver USB

Descripción

Si conecta el convertidor con el PC a través de la interfaz USB por primera vez, se le solicitará en la siguiente pantalla que instale el driver para la Control Unit SINAMICS-G120.

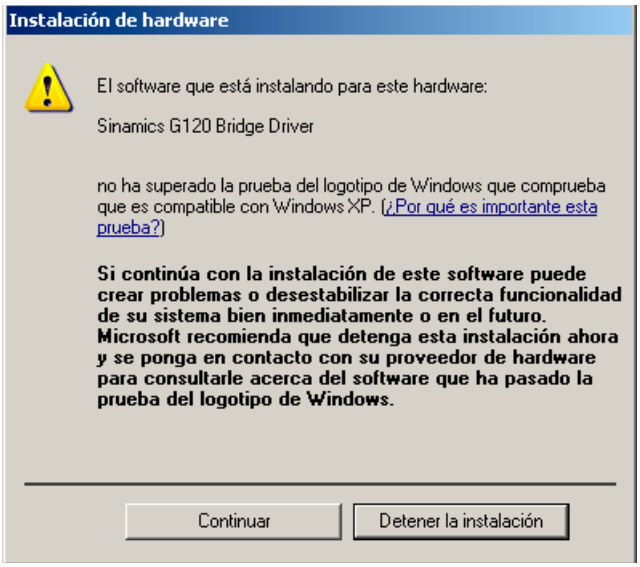
Para ello, introduzca el CD del driver suministrado con la CU en la unidad de CD ROM.

Lea las condiciones de licencia antes de la instalación. Están guardadas en el CD, en el archivo llamado "Licencia.txt".


Asistente para hardware nuevo encontrado
Éste es el Asistente para hardware nuevo encontrado
Este asistente le ayudará a instalar software para:
Sinamics G120 Bridge Driver
Si su hardware viene con un CD o disquete de instalación, insértelo ahora.
¿Qué desea que haga el asistente?
Instalar automáticamente el software (recomendado)
Instalar desde una lista o ubicación específica (avanzado)
Haga clic en Siguiente para continuar.
< Atrás
Siguiente >
Cancelar

Haga clic en "Siguiente" y seleccione "Continuar" en la pantalla que se muestra al lado.

La instalación del driver no tiene ningún efecto negativo sobre el PC.


Instalación de hardware
El software que está instalando para este hardware:
Sinamics G120 Bridge Driver
no ha superado la prueba del logotipo de Windows que comprueba que es compatible con Windows XP. (¿Por qué es importante esta prueba?)
Si continúa con la instalación de este software puede crear problemas o desestabilizar la correcta funcionalidad de su sistema bien inmediatamente o en el futuro. Microsoft recomienda que detenga esta instalación ahora y se ponga en contacto con su proveedor de hardware para consultarle acerca del software que ha pasado la prueba del logotipo de Windows.
Continuar
Detener la instalación

La instalación del driver ha concluido, con lo que ya puede comenzar a crear un proyecto STARTER.

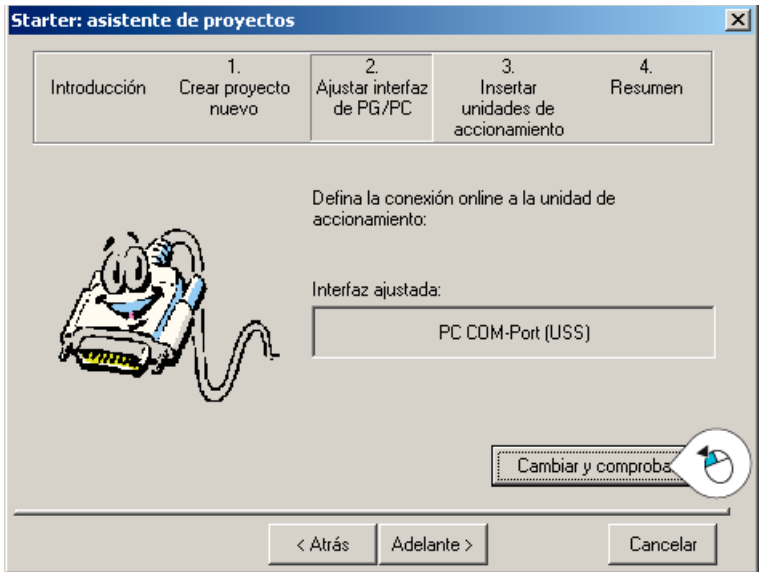
4.1.3 Creación de un proyecto STARTER

Creación de un proyecto STARTER con el asistente de proyectos

Inicie el asistente (Proyecto/Nuevo con asistente) y busque el convertidor conectado con el PC tal como se indica al lado.

En la siguiente ventana (que no se muestra aquí), introduzca un nombre de proyecto que sea representativo y, si es necesario, un comentario.

Si hace clic en "Adelante", aparecerá el cuadro de diálogo que se muestra al lado, que permite configurar la interfaz para PC.

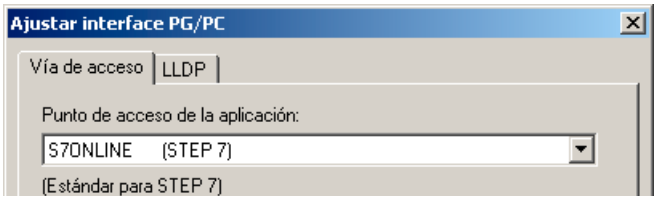


Ajuste de la interfaz para PC

Si el punto de acceso "S7ONLINE (STEP 7)" está conectado con "PC COM-Port (USS)" (①), puede continuar con el siguiente apartado. En caso contrario, instale la interfaz "PC COM-Port" tal como se indica en el apartado Instalación de la interfaz COM (Página 30).

①

Ajustar interface PG/PC
Vía de acceso
LLDP
Punto de acceso de la aplicación:
S7ONLINE (STEP 7) --> PC COM-Port (USS)
(Estándar para STEP 7)



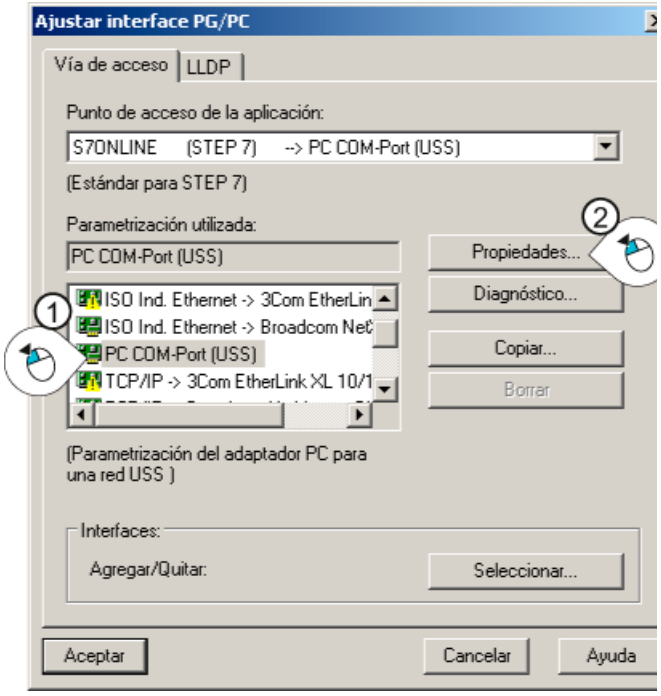
Para continuar con el ajuste de la interfaz para PC, necesita el número de la conexión COM.

En el apartado Ajuste de la interfaz COM (Página 31) se describe la forma de encontrarlo y, dado el caso, modificarlo desde el Panel de control.

Para ajustar la interfaz para PC, seleccione la interfaz "PC COM-Port (USS)" (①) en la pantalla que se muestra al lado y haga clic en "Propiedades" (②).

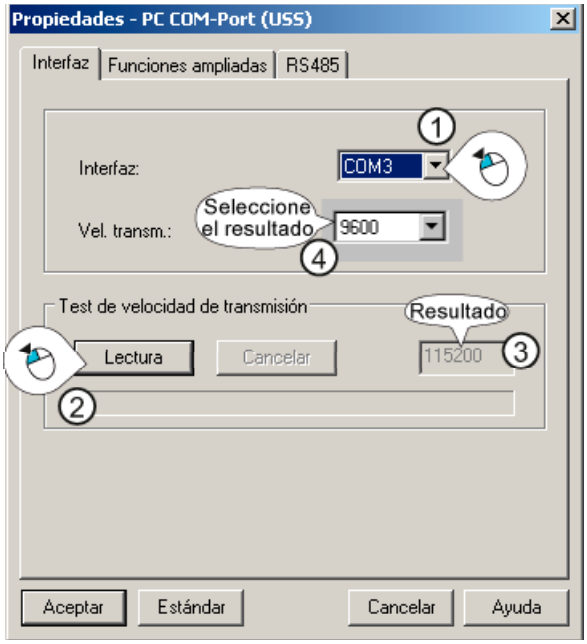
Seleccione en la siguiente pantalla de diálogo el número de la conexión COM que ha especificado siguiendo el apartado "Ajuste de la interfaz COM" (①).

Nota: el número de la interfaz COM debe ser inferior a 8 (COM1 … COM7).

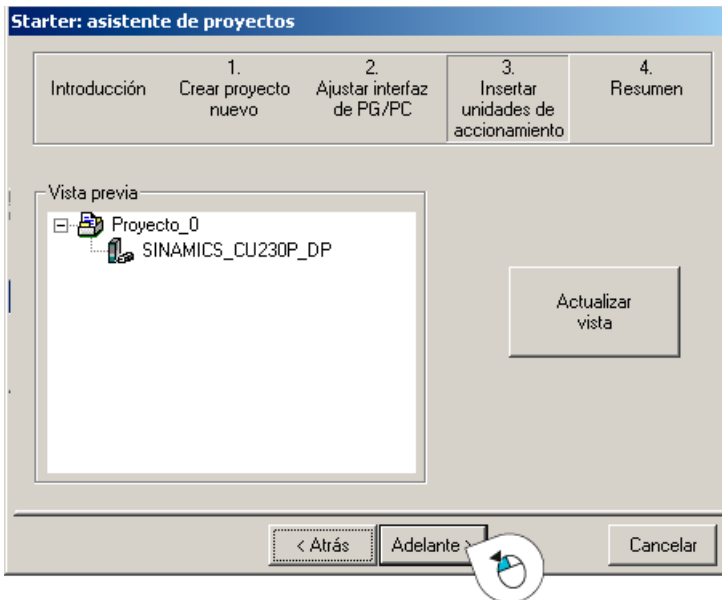


Compruebe la velocidad de transmisión ajustada con "Lectura" (②) y seleccione el resultado (③) mediante la caja de selección para la velocidad de transmisión (④).

Seleccione finalmente "Modo automático" en la pestaña "RS485" para concluir el ajuste de la interfaz para PC. Vuelva al asistente de proyectos haciendo clic en "Aceptar". Si pulsa entonces el botón "Adelante", STARTER buscará el convertidor conectado al PC a través de la interfaz USB.



Pulse el botón "Adelante" en esta ventana. Aparecerá un cuadro de diálogo con un resumen de los ajustes que ha efectuado. Haciendo clic en el botón "Finalizar", cerrará el asistente de proyectos y podrá continuar con los pasos sucesivos de la puesta en marcha.

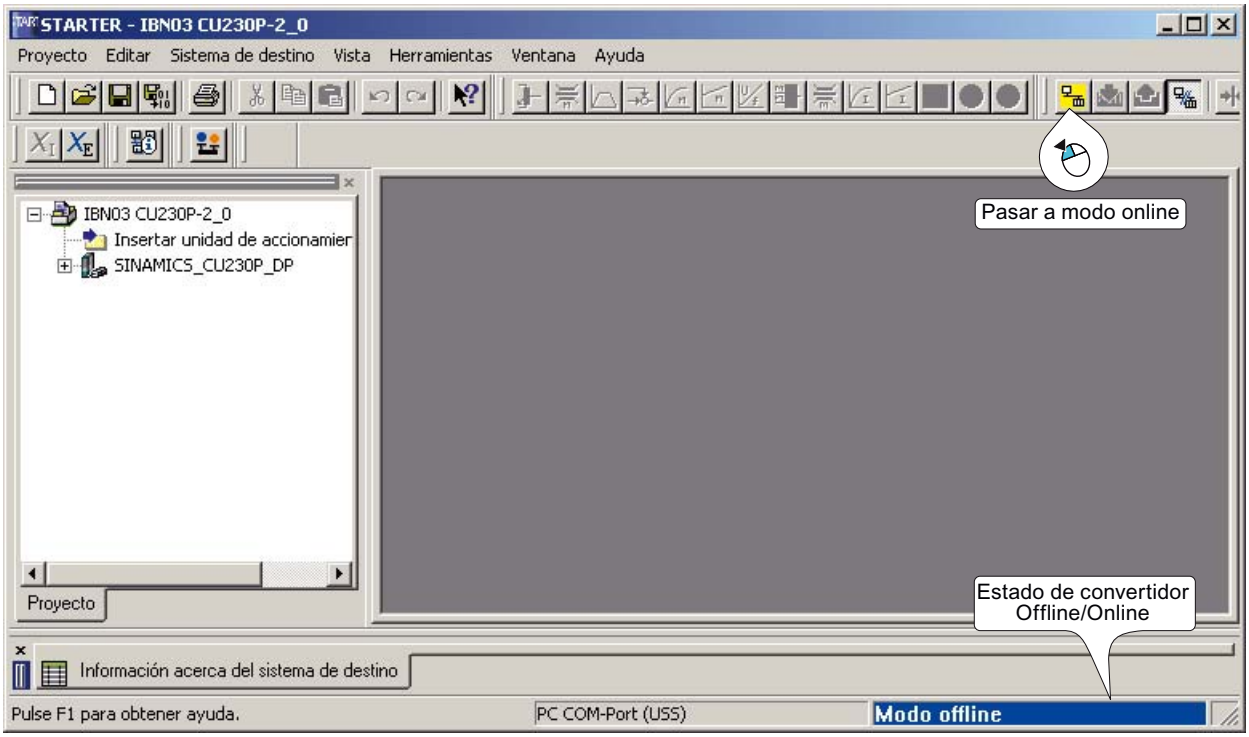


4.1.4 Paso a modo online con el convertidor

Descripción

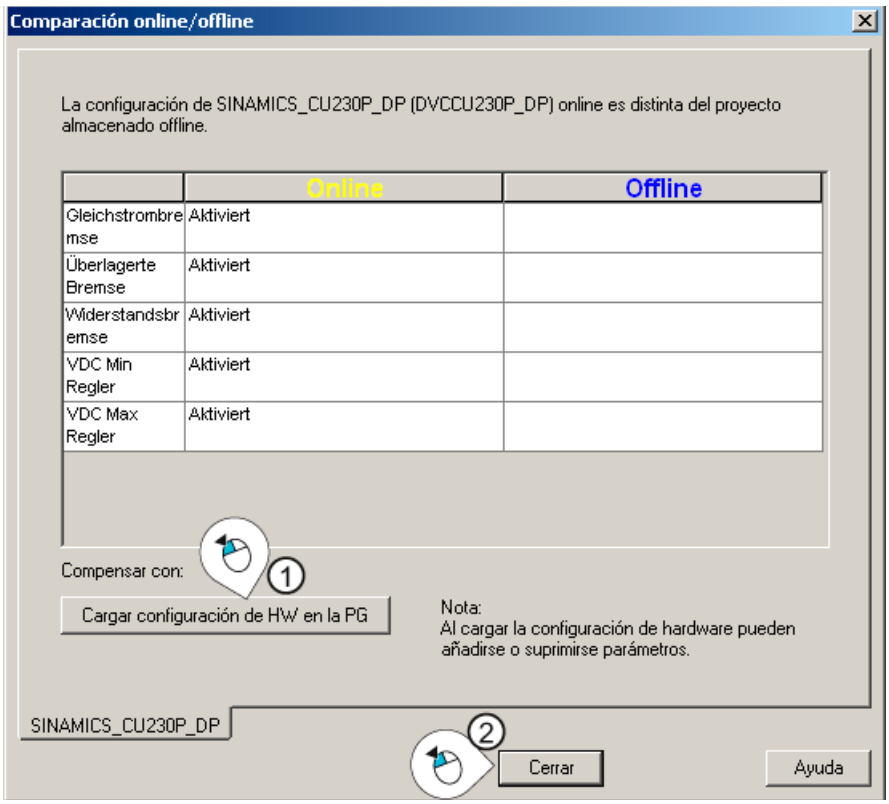
Al finalizar el asistente de proyectos, el proyecto se crea en la ruta indicada y se abre al mismo tiempo.

La siguiente captura de pantalla muestra el botón que debe pulsar para acceder directamente a los datos del convertidor mediante STARTER (Pasar a modo online).



Si los datos del convertidor en cuestión almacenados en STARTER (datos offline) se diferencian de los del convertidor (datos online), aparecerá la pantalla que se muestra al lado.

Pulse primero el botón "Cargar configuración de HW en la PG" para sobrescribir los datos offline con los datos del convertidor. Pulse a continuación el botón "Cerrar" y prosiga con la puesta en marcha.



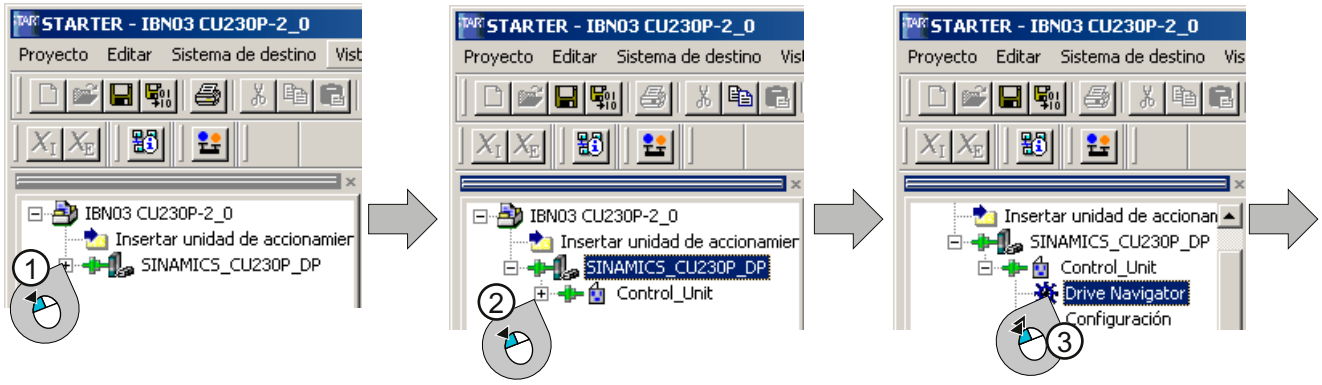
Nota

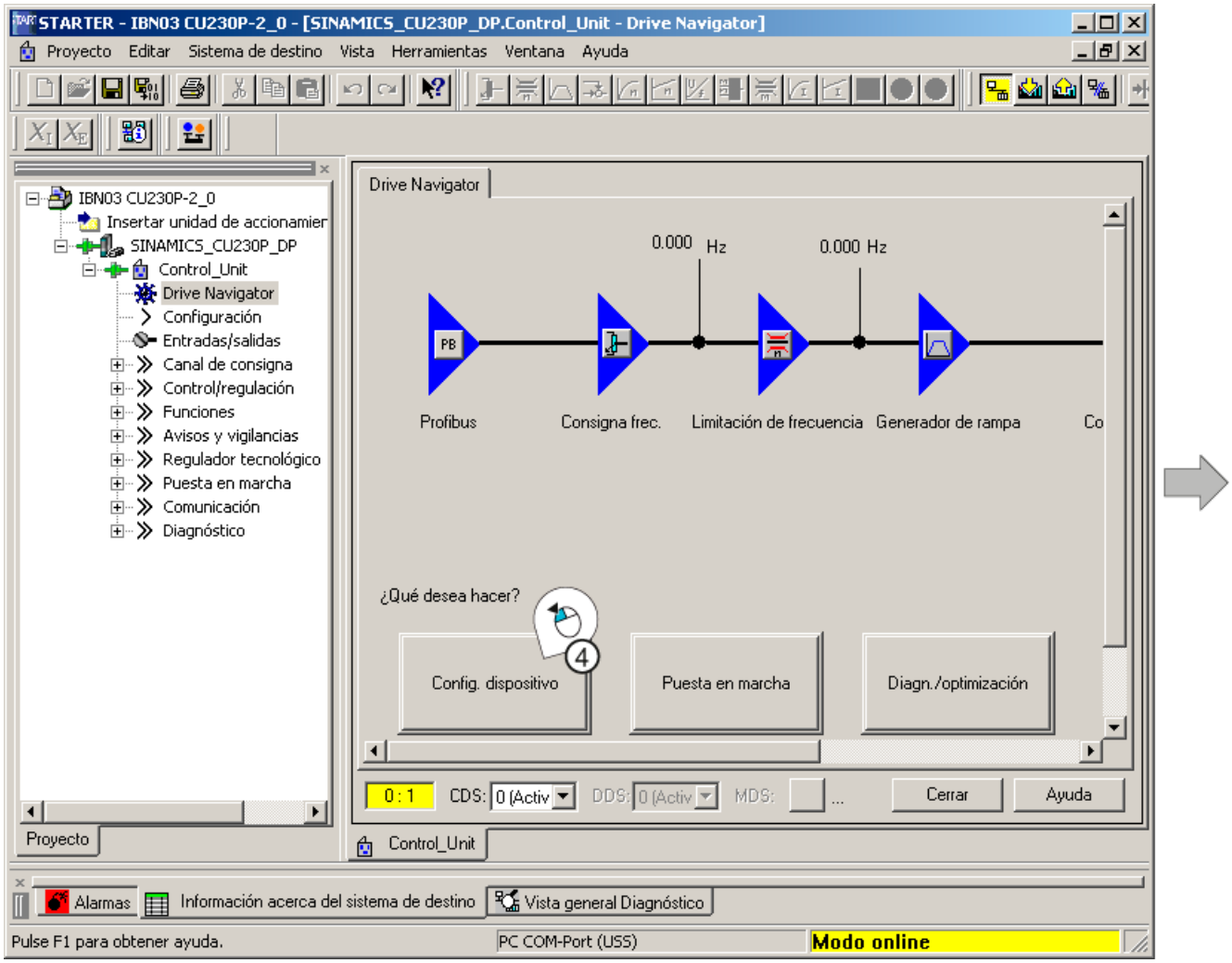
Si pulsa primero el botón "Cerrar", la conexión online finalizará sin que se modifique ningún dato.

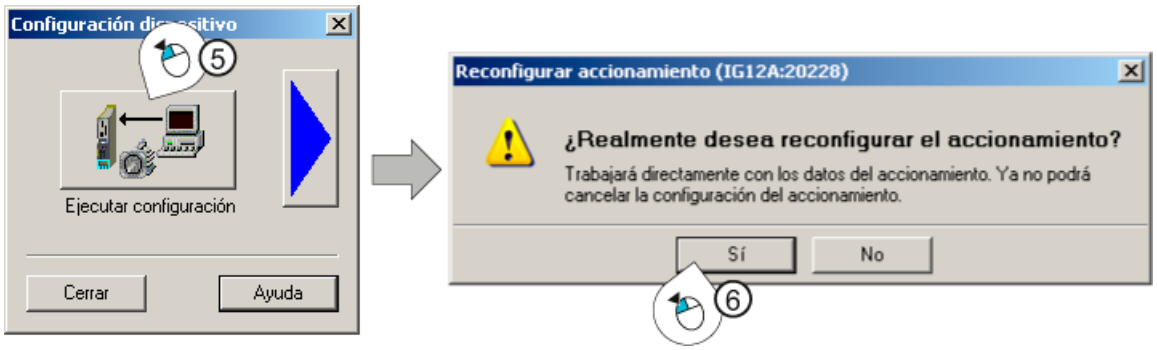
4.1.5 Inicio de la puesta en marcha

Descripción

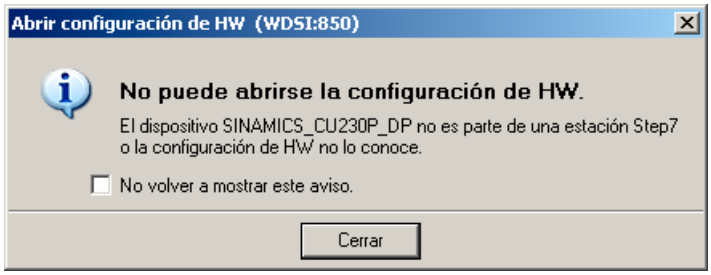
Abra el diálogo de puesta en marcha siguiendo estos pasos tras haber pasado a modo online:







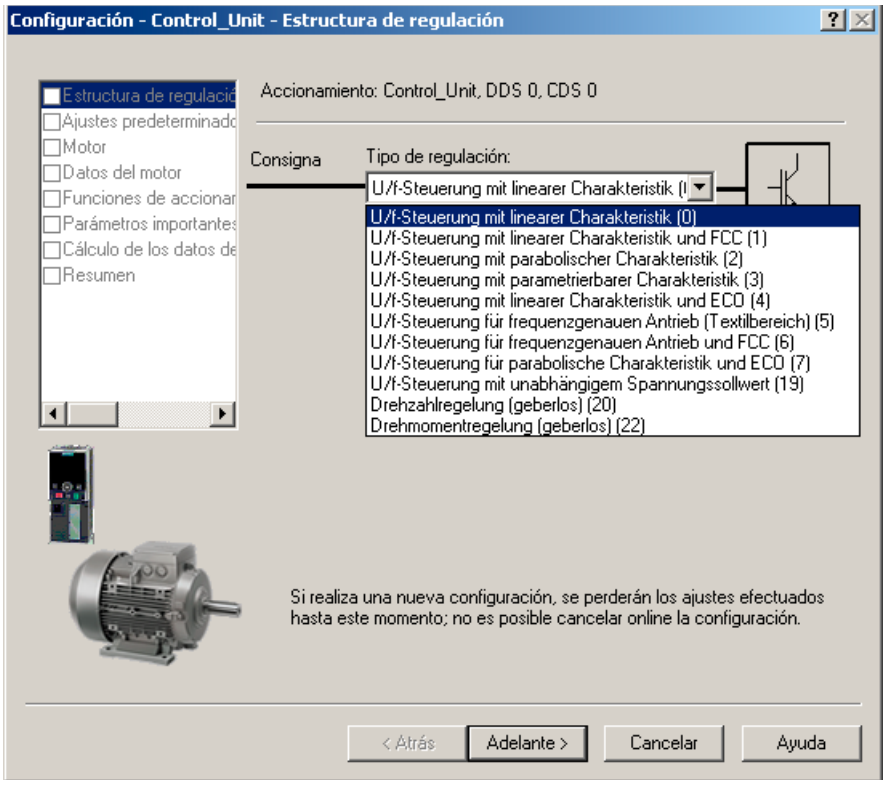
El siguiente mensaje puede aparecer si el convertidor no forma parte de un controlador SIMATIC. No tiene ninguna relevancia para la puesta en marcha del convertidor y puede cerrarse.


Abrir configuración de HW (WDSI:850)
No puede abrirse la configuración de HW.
El dispositivo SINAMICS_CU230P_DP no es parte de una estación Step7 o la configuración de HW no lo conoce.
No volver a mostrar este aviso.
Cerrar

4.1.6 Puesta en marcha

Descripción

El asistente de puesta en marcha se inicia con la pantalla para el ajuste de la regulación. Seleccione una de las variantes de control y regulación ofrecidas en el menú desplegable y haga clic en "Adelante".


Configuración - Control_Unit - Estructura de regulación
Estructura de regulació
Ajustes predeterminado
Motor
Datos del motor
Funciones de accionar
Parámetros importantes
Cálculo de los datos de
Resumen
Accionamiento: Control_Unit, DDS 0, CDS 0
Consigna
Tipo de regulación:
U/f-Steuerung mit linearer Charakteristik (
U/f-Steuerung mit linearer Charakteristik (0)
U/f-Steuerung mit linearer Charakteristik und FCC (1)
U/f-Steuerung mit parabolischer Charakteristik (2)
U/f-Steuerung mit parametrierbarer Charakteristik (3)
U/f-Steuerung mit linearer Charakteristik und ECO (4)
U/f-Steuerung für frequenzgenauen Antrieb (Textilbereich) (5)
U/f-Steuerung für frequenzgenauen Antrieb und FCC (6)
U/f-Steuerung für parabolische Charakteristik und ECO (7)
U/f-Steuerung mit unabhängigem Spannungssollwert (19)
Drehzahlregelung (geberlos) (20)
Drehmomentregelung (geberlos) (22)
Si realiza una nueva configuración, se perderán los ajustes efectuados hasta este momento; no es posible cancelar online la configuración.
< Atrás
Adelante >
Cancelar
Ayuda

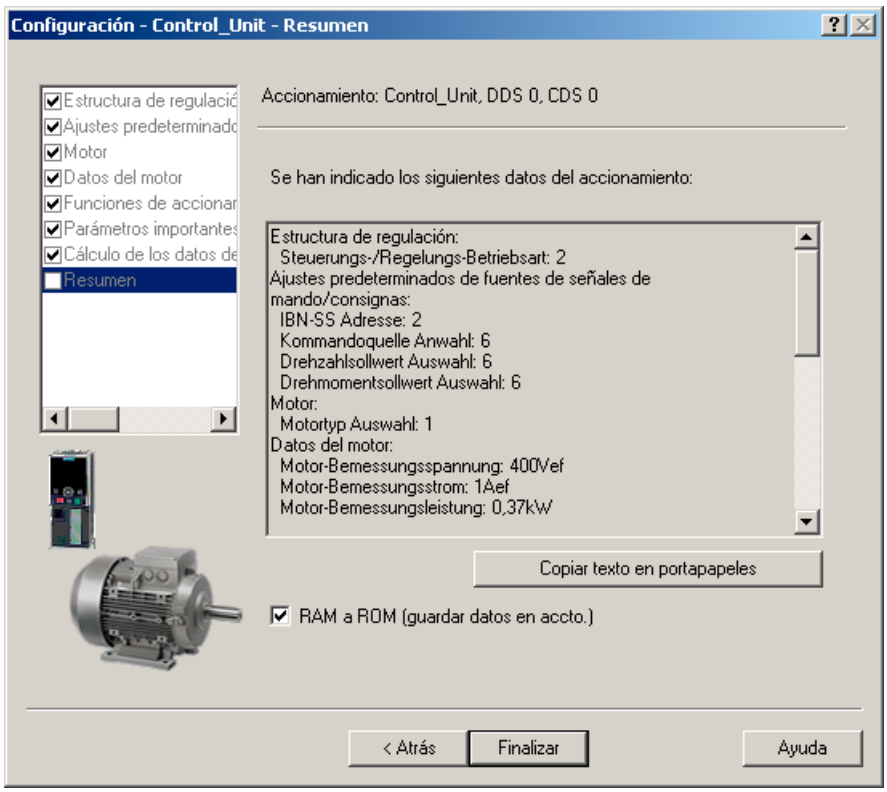
Se sucederán las pantallas para

- Fuentes de señales de mando y de consignas
  Nota: En el caso de las CU **CU230P-2 DP**, el telegrama PROFIdrive debe cambiarse a 999 para que se puedan modificar las fuentes de señales de mando y de consignas.
- Tipo de motor
- Datos del motor
- Funciones de accionamiento

  En las funciones de accionamiento puede seleccionarse el tipo de identificación de los datos del motor. En cualquier caso, se recomienda efectuar la identificación de los datos con el motor parado. La posibilidad de efectuar la medición en giro depende de la aplicación (p. ej., sentido de giro, limitaciones de desplazamiento), por lo que se decide al instalar.

  La identificación de los datos del motor se inicia con el primer comando CON tras la puesta en marcha.
- Parámetros importantes (p. ej., velocidad de giro máxima y mínima o tiempo de aceleración y deceleración)
- Cálculo de los datos del motor
- Resumen

  Esta pantalla ofrece la posibilidad de guardar los ajustes efectuados en el convertidor de forma permanente (☑ RAM a ROM (guardar datos en accto.)) y de almacenarlos en un archivo de texto mediante la memoria intermedia. Haga clic en "Finalizar" para concluir la configuración del equipo.



El siguiente comando CON inicia la identificación de los datos del motor. Con ello concluirá la primera puesta en marcha.

4.2 Restablecimiento de los ajustes de fábrica con STARTER

Restableciendo los parámetros a los ajustes de fábrica, el convertidor vuelve a ajustarse al estado de suministro.

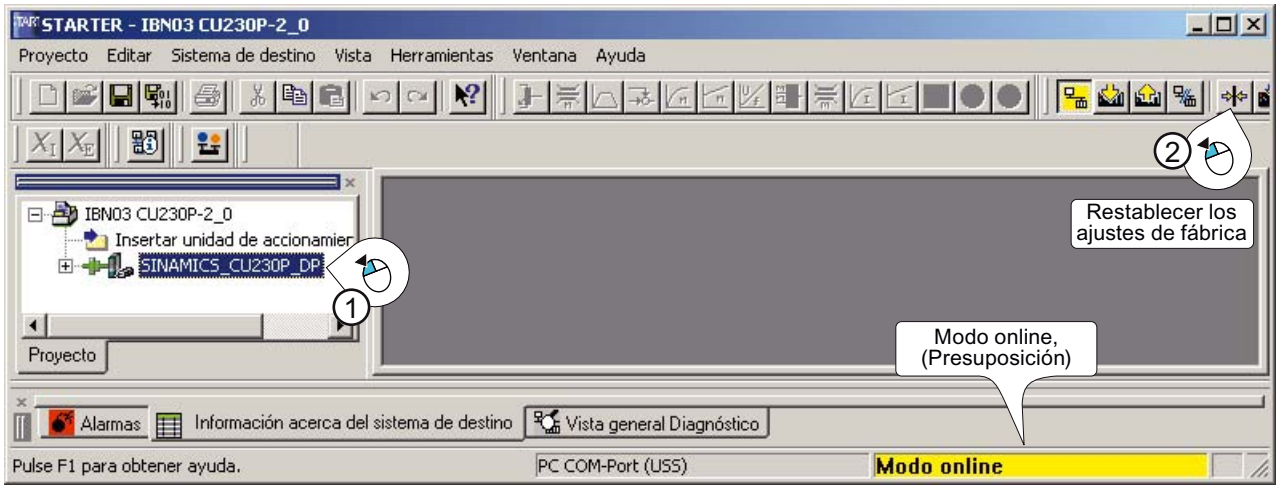
Nota

Los parámetros p0014, p0100, p0201, p0205 y los parámetros de comunicación no se resetean. Los parámetros de motor p0300 … p0311 adoptan un valor predeterminado en función de la etapa de potencia.

El convertidor debe encontrarse en el modo online para poder "Restablecer los ajustes de fábrica". Durante el tiempo que dura el restablecimiento, se interrumpe la comunicación con el controlador.

El restablecimiento de los ajustes de fábrica se efectúa siguiendo los siguientes pasos:

- Seleccionar el convertidor en el árbol de directorios.
- Iniciar "Restablecer los ajustes de fábrica".



4.3 Puesta en marcha con IOP

Descripción

Mediante una pantalla gráfica y de textos, el IOP ofrece la posibilidad de seleccionar asistentes para la puesta en marcha, menús de funciones (p. ej., para el diagnóstico) o la indicación de estado. Dispone de cinco teclas de función y una rueda de navegación que también funciona como tecla OK. IOP también puede utilizarse como dispositivo portátil.

El indicador de IOP se apaga si no se pulsa ninguna tecla durante 60 segundos. El indicador se vuelve a activar al pulsar una tecla o girar la rueda de navegación.

El IOP permite la puesta en marcha dirigida, así como el ajuste de parámetros individuales o la puesta en marcha en serie mediante una descarga de parámetros.

Getting Started describe la selección de asistentes de puesta en marcha y el ajuste de la especificación de consigna mediante la entrada analógica, o como frecuencias fijas mediante tres entradas digitales con ayuda del asistente para la puesta en marcha básica.

Las instrucciones de servicio correspondientes describen de forma detallada todas las funciones del IOP.

Símbolos importantes del IOP

Manual/Auto
El símbolo correspondiente indica si el manejo se efectúa mediante IOP (manual) o mediante las fuentes de señales de mando y de consignas ajustadas para el servicio (auto).

Des/Con/Fallo
Estos símbolos indican el estado del convertidor.

Funciones de la rueda de navegación

- Desplazamiento a los asistentes y menús (mediante giro)
- Selección de los asistentes y menús (mediante pulsación)
- Modificación de valores (mediante giro)
- Aplicación de valores (mediante pulsación)

Comando CON para el convertidor en caso de manejo mediante IOP (manual); en el modo "Auto" no tiene ninguna función.

Comando DES para el convertidor en caso de manejo mediante IOP (manual).

- DES 1 (deceleración siguiendo la rampa) al pulsar normalmente.
- DES 2 (bloqueo de impulsos) al pulsar sostenidamente más de 3 segundos.

En el modo "Auto" no tiene ninguna función.

Si esta tecla se pulsa brevemente, se vuelve a la indicación precedente. Si la tecla se pulsa más de tres segundos, aparece la indicación de estado. Si la tecla se pulsa al introducir un valor numérico, el valor actual no se aplica.

Conmutación entre el manejo mediante IOP y el manejo mediante las fuentes de señales de mando y de consignas ajustadas para el servicio.

El botón Info proporciona información adicional relativa a la indicación actual.

Puesta en marcha con IOP

Para la puesta en marcha, el IOP debe enchufarse directamente en la Control Unit del convertidor o estar conectada con esta mediante la caja del dispositivo portátil. De este modo se establecen todas las conexiones necesarias.

Cómo enchufar el IOP en el convertidor

Tras haber cableado la Control Unit, coloque el borde inferior del IOP sobre la pieza inferior saliente de la Control Unit (①) tal como se muestra en la figura y encaje el IOP en la Control Unit (②).

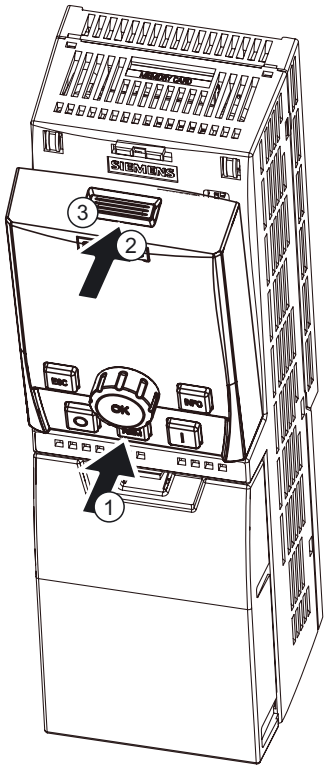
Cómo desenchufar el IOP del convertidor

Presione el botón de desenganche (③) para soltar la unión mecánica con la unidad de regulación (CU) y retire el panel IOP.

El IOP puede enchufarse y desenchufarse sin limitaciones, incluso bajo tensión.

Requisitos para la puesta en marcha con IOP

- El IOP está enchufado en el convertidor.
- La tensión de alimentación del convertidor está conectada.



4.3.1 Puesta en marcha con IOP

Descripción

Cuando enchufe por primera vez el IOP en el convertidor, aparece la pantalla de bienvenida en inglés y se pasa al menú de selección de idioma.

Seleccione el idioma con el que desee trabajar con la rueda de navegación y confirme con una pulsación breve (OK o función de aplicación). El IOP pasa entonces a la indicación de estado (indicación estándar del IOP).

Seleccione los asistentes para la puesta en marcha con la rueda de navegación y confirme con OK.

Para la puesta en marcha básica, puede seleccionar uno de los siguientes asistentes con la rueda de navegación:

- Puesta en marcha básica — Puesta en marcha básica general
- Ventilador controlado — Puesta en marcha básica para un ventilador sin lazo de regulación
- Ventilador regulado — Puesta en marcha básica para un ventilador con lazo de regulación
- Bomba controlada — Puesta en marcha básica para una bomba sin lazo de regulación
- Bomba regulada — Puesta en marcha básica para una bomba con lazo de regulación
- Compresor controlado — Puesta en marcha básica para un compresor sin lazo de regulación
- Compresor regulado — Puesta en marcha básica para un compresor con lazo de regulación
- Transportador de rodillos — Puesta en marcha básica para un transportador de rodillos

Nota

Restablecimiento de los ajustes de fábrica en el marco de la puesta en marcha

El asistente ofrece la posibilidad de "Restablecer los ajustes de fábrica" en el primer paso de la puesta en marcha básica. Esta opción siempre es conveniente si la Control Unit se ha utilizado en determinadas circunstancias para otras aplicaciones y no sabe con certeza qué ajustes se han efectuado en la CU.

Modificación de valores numéricos mediante el IOP

Los valores numéricos se modifican dígito a dígito en el IOP. El dígito seleccionado se modifica girando la rueda de navegación y el valor deseado se valida pulsando OK; al mismo tiempo se selecciona el siguiente dígito (a la derecha). Cada valor numérico debe validarse dígito a dígito con OK aunque no se efectúe ninguna modificación.

Tras validar la última cifra de un número con OK, se muestra el siguiente valor numérico.

En caso de error en la entrada, puede volverse al valor anterior con la tecla ESC.

Al final de la puesta en marcha básica, aparece un resumen de los ajustes bajo el título "Resumen de ajustes". Desplácese en esta pantalla hasta el punto "Siguiente" con la rueda de navegación. Tras confirmarlo con OK, pasará a una pantalla que ofrece la posibilidad de "Guardar" o "Cancelar el asistente". Si pulsa "Guardar", los ajustes se guardan en memoria de forma no volátil y aparece en pantalla el mensaje "Ajustes guardados correctamente". Confirme este mensaje con OK. A continuación, al conectar por primera vez, se efectúa la identificación de los datos del motor en función de sus entradas o bien el motor gira conforme a los ajustes realizados.

Tras la puesta en marcha básica, puede ajustar además una elevación de tensión durante el arranque (Boost) y un regulador PID mediante los siguientes asistentes.

- Elevación — Elevación de la tensión
- Asistente PID — Regulador PID

4.3.2 Ejemplo de puesta en marcha para convertidor controlado por bornes

Ejemplo de puesta en marcha básica para alimentación por convertidor mediante bornes: CON/DES vía la entrada digital 0, consigna mediante consigna analógica o frecuencias fijas, sin consigna adicional

La puesta en marcha con el asistente "Puesta en marcha básica" se desarrolla en los siguientes pasos:

A la derecha de la tabla, bajo el número 1, están marcados los pasos para la especificación de consigna mediante entrada analógica; bajo el número 2 están marcados los pasos necesarios para la especificación de consigna mediante frecuencias fijas.

Paso de puesta en marcha	Clase	1	2
Restablecer los ajustes de fábrica (**Sí**/No): seleccionar, confirmar con OK	**Selección**	X	X
Modo de control: posibilidad de selección entre diferentes variantes de control y regulación: seleccionar, confirmar con OK	**Selección**	X	X
Encóder: La Control Unit no admite ningún encóder: confirmar con OK	**Información**	X	X
Impulsos de encóder, no es posible ninguna entrada: confirmar con OK	**Información**	X	X
Datos del motor (la conmutación a HP y la frecuencia de red 60 Hz no se admiten con este convertidor): confirmar con OK	**Información**	X	X
Confirmar con OK la curva característica (**50 Hz**/87 Hz)	**Selección**	X	X
El motor debe estar conectado en estrella: confirmar con OK	**Información**	X	X
Potencia asignada del motor	**Ajuste**	X	X
Velocidad de giro nominal del motor	**Ajuste**	X	X
Intensidad nominal motor	**Ajuste**	X	X
Tensión nominal motor	**Ajuste**	X	X
Identificación de los datos del motor (No/Cálculo de todos los parámetros con el motor parado/Cálculo de todos los parámetros más la curva de saturación (el motor gira)) Precaución: el sentido y la velocidad de giro no pueden predecirse. ¡La decisión de si puede seleccionarse esta forma de identificación de los datos del motor corre por tanto a cargo del usuario!	**Selección**	X	X
Seleccionar la fuente de señales de mando **"Borne de conexión"**, confirmar con OK	**Selección**	X	X
Seleccionar la fuente de consignas principales **"Consigna analógica"**, confirmar con OK	**Selección**	X	
Seleccionar la fuente de consignas principales **"Frecuencia fija"**, confirmar con OK	**Selección**		X
Confirmar con OK la fuente de consignas adicionales (seleccionar para el ejemplo "Sin consigna adicional")	**Selección**	X	X
Velocidad mínima	**Ajuste**	X	X
Tiempo de aceleración	**Ajuste**	X	X
Tiempo de deceleración	**Ajuste**	X	X
"Resumen de ajustes". "**Siguiente**", confirmar con OK Nota: si selecciona otra opción de este menú y confirma con "OK", el asistente le llevará a dicho punto del proceso de puesta en marcha básica y volverá a seguir los pasos de la puesta en marcha a partir de ese punto. Transportador de rodillos 18 / 20 Resumen de ajustes Veloc. rápida : 50.00 Hz Veloc. lenta : 0.00 Hz ¿Habilitar freno? : Deshabilitado Siguiente	**Selección**	X	X
Seleccionar "**Guardar**", confirmar con OK	**Selección**	X	X
Un indicador muestra el progreso del proceso de almacenamiento. Confirme con OK el mensaje "Ajustes guardados correctamente". Confirme con OK la siguiente indicación en pantalla relativa a la identificación de los datos del motor.		X	X

Paso de puesta en marcha	Clase	1	2
Ajuste de los valores para frecuencias fijas Ahora debe asignar frecuencias a las entradas digitales DI3, DI4 y DI5 para la especificación de consigna mediante frecuencias fijas. Puede conectar las frecuencias fijas individualmente o juntas (los valores se suman). Para ajustar las frecuencias fijas, vaya al menú para la selección de parámetros individuales en "Menú/Parámetros/Buscar número". Desplácese hasta el parámetro p1001 (introduzca 01001). Pulse OK para seleccionar el parámetro y vuelva a pulsar OK para ir al nivel de valores. Introduzca el valor deseado con la rueda de navegación y confirme con OK. Seleccione y modifique sucesivamente los parámetros p1002 y p1003 (ajuste de fábrica = 0). Tras realizar el ajuste, pulse la tecla ESC hasta que aparezca la indicación de estado. El valor de p1001 es la frecuencia fija para DI3, el de p1002 para DI4 y el de p1003 para DI5.	Selección		X
Si no ha seleccionado la identificación de los datos del motor, la puesta en marcha habrá concluido y podrá arrancar el motor con un comando Con. Si ha seleccionado una variante de identificación de los datos del motor, se iniciará con el siguiente comando CON. La puesta en marcha concluirá en este caso tras la identificación de los datos del motor.	Información	X	X

Nota

Si no introduce nada durante más de 60 segundos, el IOP sale del asistente de puesta en marcha y vuelve a la indicación de estado con los ajustes que ha efectuado.

4.4 Restablecimiento de los ajustes de fábrica con el IOP

Restableciendo los parámetros a los ajustes de fábrica, el convertidor vuelve a ajustarse al estado de suministro.

Nota

Los parámetros p0014, p0100, p0201, p0205 y los parámetros de comunicación no se resetean. Los parámetros de motor p0300 … p0311 adoptan un valor predeterminado en función de la etapa de potencia.

Para restablecer los ajustes de fábrica en el IOP, desplácese con la rueda de navegación a "Menús/Parámetros/Restablecer los ajustes de fábrica del accionamiento" e inicie la operación con "OK".

Tras el restablecimiento de los ajustes de fábrica, aparece la ventana de parámetros desde la que éste se ha iniciado. Si presiona dos veces la tecla ESC, volverá a la indicación de estado.

4.5 Posibilidades de ajuste adicionales de las entradas y salidas

Adaptación de las funciones de los bornes de entrada y salida

Las funciones de los diferentes bornes pueden adaptarse mediante parámetros de ajuste e interconexión. Las bandas de números de las diferentes entradas y salidas están indicadas a continuación. En el IOP, puede acceder a los diferentes parámetros mediante "Menú/Parámetros/Buscar número"; a continuación, puede visualizar textos informativos con el botón "INFO".

Parámetros para modificar las funciones de las entradas y salidas

- Entradas digitales: p0701 a p0724
- Salidas digitales: p0730 a p0748
- Entradas analógicas: r0751 a p0762
- Salidas analógicas: p0771 p0785

Si utiliza STARTER, puede efectuar las modificaciones mediante el menú "Entradas y salidas".

5 Datos técnicos

Característica	Datos
Tensión de empleo	24 V DC del Power Module o una alimentación externa de 24 V DC (20,4 V a 28,8 V, 0,5 A), a través de los bornes de control 31 y 32
Métodos de control/regulación	Control por V/f, frecuencia de salida entre 0 Hz y 650 Hz: • control V/f lineal, • control V/f lineal con FCC, • control V/f lineal con modo ECO, • control V/f cuadrático, • control V/f multipunto, • control V/f para aplicaciones en el sector textil, • control V/f con FCC para aplicaciones en el sector textil, • control V/f con consigna independiente de tensión. Regulación vectorial, frecuencia de salida entre 0 Hz y 200 Hz: • Regulación de velocidad sin encóder • Regulación de par sin encóder
Frecuencias fijas	16, parametrizables
Frecuencias inhibidas	4, parametrizables
Resolución de consigna	0,01 Hz digital; 0,01 Hz serie; 10 bits analógico (potenciómetro motorizado 0,1 Hz [0,1% en modo PID])
Entradas digitales (dependientes del tipo de CU)	Hasta 6 entradas digitales, con aislamiento galvánico; compatibles con SIMATIC, Low < 5 V, High > 10 V, tensión de entrada máxima 30 V, conmutable mediante bornes - PNP: puentear el borne 69 con el borne 9 - NPN: puentear el borne 69 con el borne 28. **¡Atención!** PNP o NPN debe estar puenteado para que el convertidor funcione.
Entradas analógicas	• 2, conmutables (corriente/tensión), configurables como entradas digitales adicionales. 0 V a 10 V, 0 mA a 20 mA y -10 V a +10 V (AI0) 0 V a 10 V y 0 mA a 20 mA (AI1) • 1, conmutable (corriente/Ni1000) (AI2) 0/4 mA … 20 mA NI1000: -50 °C … 150 °C PT1000: -50 °C … 250 °C • 1, fija (NI1000, PT1000) (AI3) NI1000: -50 °C … 150 °C PT1000: -50 °C … 250 °C
Salidas de relés	3, parametrizables, • DO1: 30 V DC/0 A a 5 A (carga óhmica), 250 V AC/2 A • DO2: 30 V DC/0 A a 0,5 A (carga óhmica) • DO3: 30 V DC/0 A a 5 A (carga óhmica), 250 V AC/2 A
salidas analógicas	2, parametrizables: 0 mA … 20 mA, 0 V … 10 V (AO0, AO1)
Dimensiones (AnxAlxP)	73 mm x 199 mm x 65,5 mm
Peso	0,61 kg
Temperatura de empleo	-10 °C … +60 °C (debe considerarse la posibilidad de limitaciones debidas al Power Module)
Temperatura de almacenamiento	-40 °C … +70 °C
Humedad del aire	< 95 % HR, condensación no permitida

Nota

En las condiciones ambientales debe considerarse la posibilidad de limitaciones debido a los valores admisibles para el Power Module.

Los bornes de control de la Control Unit están aislados galvánicamente de la alimentación (MBTP/PELV).

6 Diagnóstico

Posibilidades de la indicación de estado

La indicación de estados anómalos del convertidor se lleva a cabo mediante avisos de alarma y de fallo. En el capítulo 3 del manual de listas se encuentra un resumen de las alarmas y los fallos posibles.

El convertidor ofrece las siguientes posibilidades de indicación de estado:

- **LED**: a través de la Control Unit
  Para más detalles, consulte el siguiente apartado.
- **Números de alarma y fallo**: a través de IOP y STARTER
  Encontrará una explicación detallada de los números de alarma y fallo en la correspondiente ayuda en pantalla o en el manual de listas.
- **Parámetros de diagnóstico**: a través de un controlador
  Indicación de fallos con un sistema de control superior

6.1 Estados operativos señalizados por LED

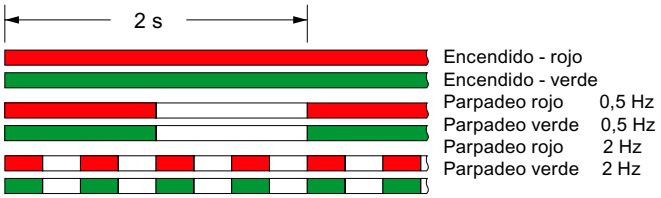
Estados operativos de la Control Unit señalizados por LED

La Control Unit dispone de dos LED, RDY (Ready) y BF (fallo en bus), que indican el estado del convertidor mediante una señal luminosa permanente o intermitente de color rojo o verde.

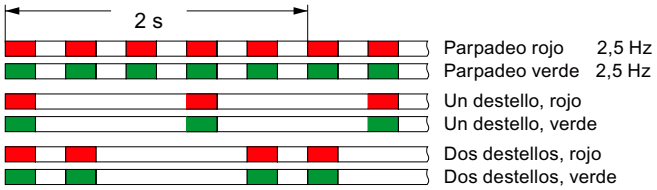
Hay que distinguir dos estados principales, arranque y servicio.

- **Arranque**
  Durante la fase de arranque, el convertidor pasa por diferentes estados indicados tanto por el LED Ready como por el LED de bus mediante una señal intermitente o bien destellos de color rojo. Esto no permite reconocer un estado concreto.
- **Servicio**
  Durante el servicio, el estado del convertidor se indica con los estados LED descritos a continuación.

Estados LED posibles



LED de señalización para convertidor y comunicación



Señalizaciones de estado adicionales del LED BF con CANopen

Tabla 4 Señalización de estado por LED para el convertidor

LED		Explicación
RDY	BF	
Encendido, verde	---	Preparado para servicio (no hay fallos)
2 Hz, rojo	---	Error general
0,5 Hz, verde	Apagado	Puesta en marcha/Restablecer los ajustes de fábrica

Tabla 5 Señalización de estado por LED para la comunicación a través de PROFIBUS DP

LED BF	Explicación
Apagado	Tráfico de datos cíclico (o PROFIBUS no utilizado, p2030 = 0)
0,5 Hz, rojo	Fallo en bus, error de configuración
2 Hz, rojo	Fallo en bus , no hay intercambio de datos , búsqueda de velocidad de transmisión , no hay conexión

Tabla 6 Señalización de estado por LED para la comunicación RS485 (USS y Modbus RTU)

LED BF	Explicación
Apagado	Recepción de datos de proceso
0,5 Hz, rojo	Bus activo, no hay datos de proceso
2 Hz, rojo	No hay actividad de bus

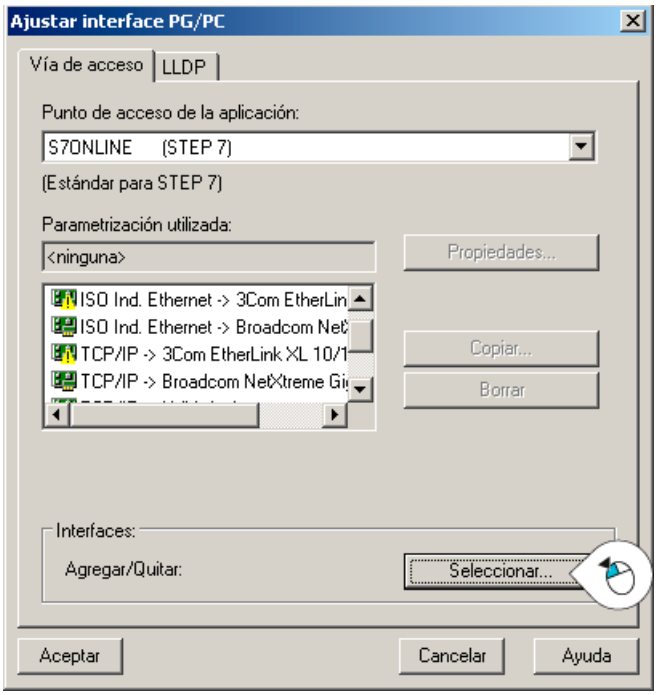
Tabla 7 Señalización de estado por LED para la comunicación a través de CANopen

LED BF	Explicación
Encendido, rojo	No hay bus disponible
Encendido, verde	Estado de bus "Operational"
2,5 Hz, verde	Estado de bus "Pre-Operational" (parpadeo)
Un destello, verde	Estado de bus "Stopped"
Un destello, rojo	Advertencia, límite alcanzado
Dos destellos, rojo	Evento de error en el control (Error Control Event)

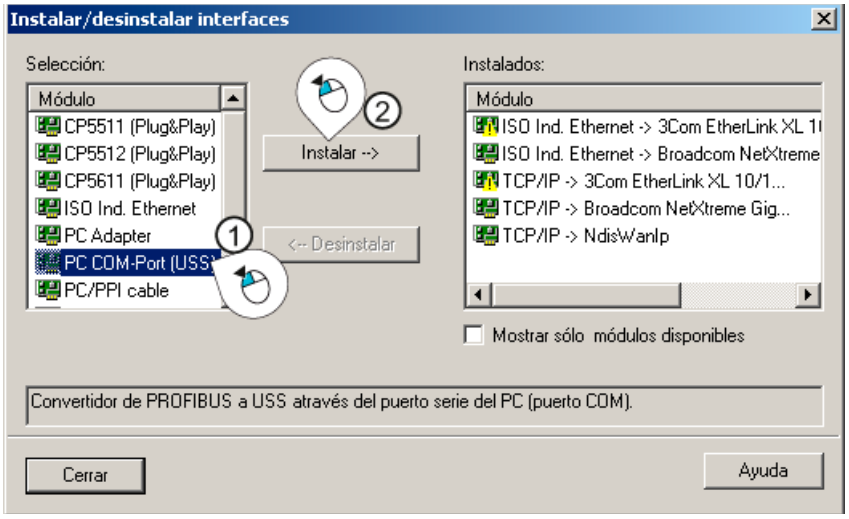
7 Anexo

7.1 Instalación de la interfaz COM

Instale la interfaz tal como se indica en las siguientes pantallas de diálogo.



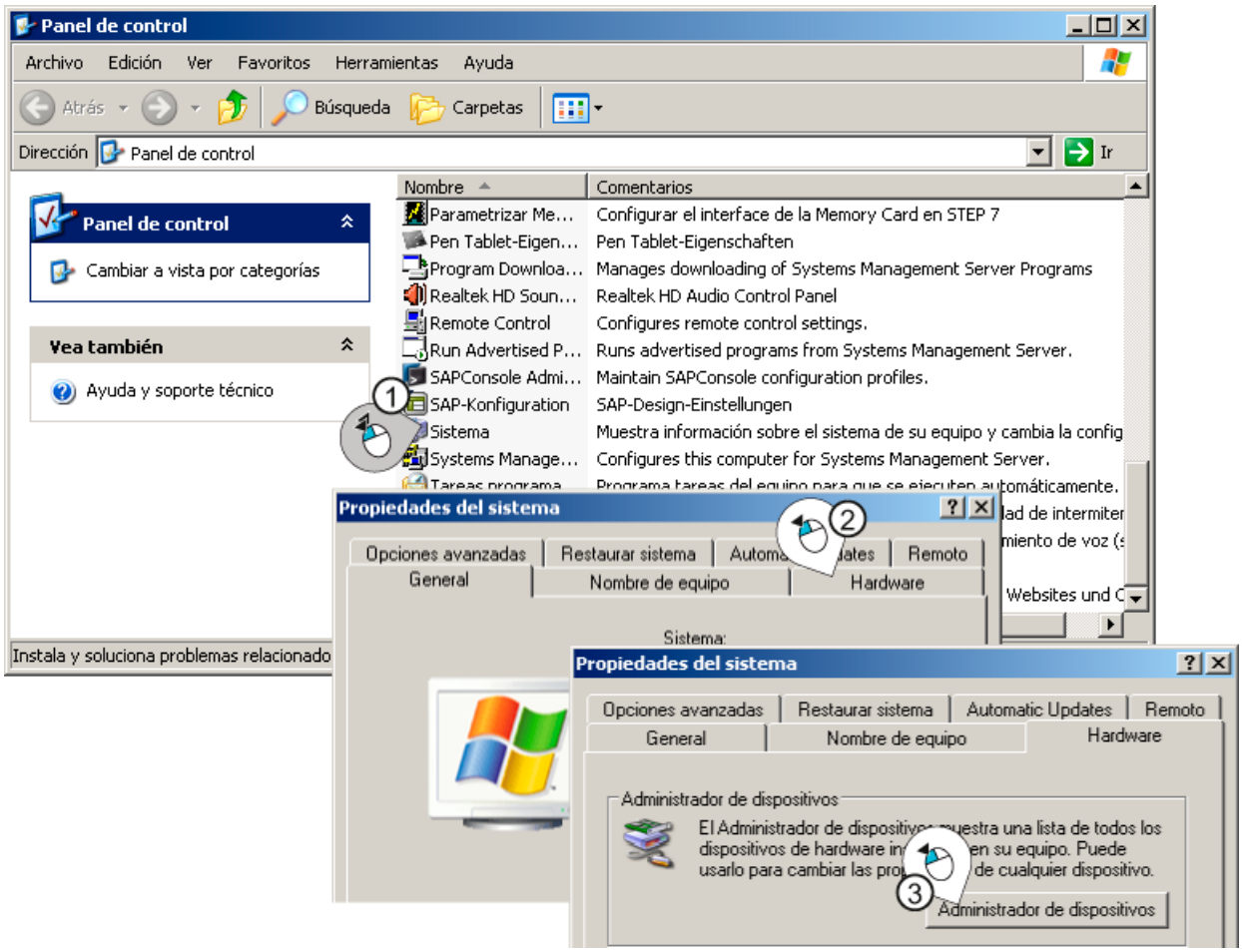
Tras la instalación, cierre la ventana y continúe con la configuración de la interfaz COM.



7.2 Ajuste de la interfaz COM

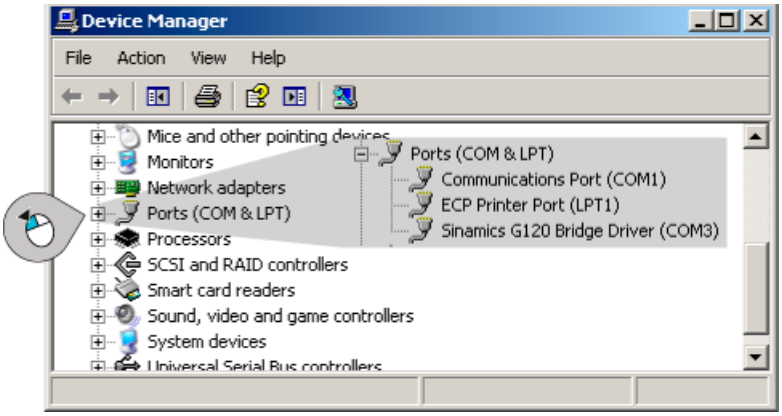
Ajuste de la interfaz COM

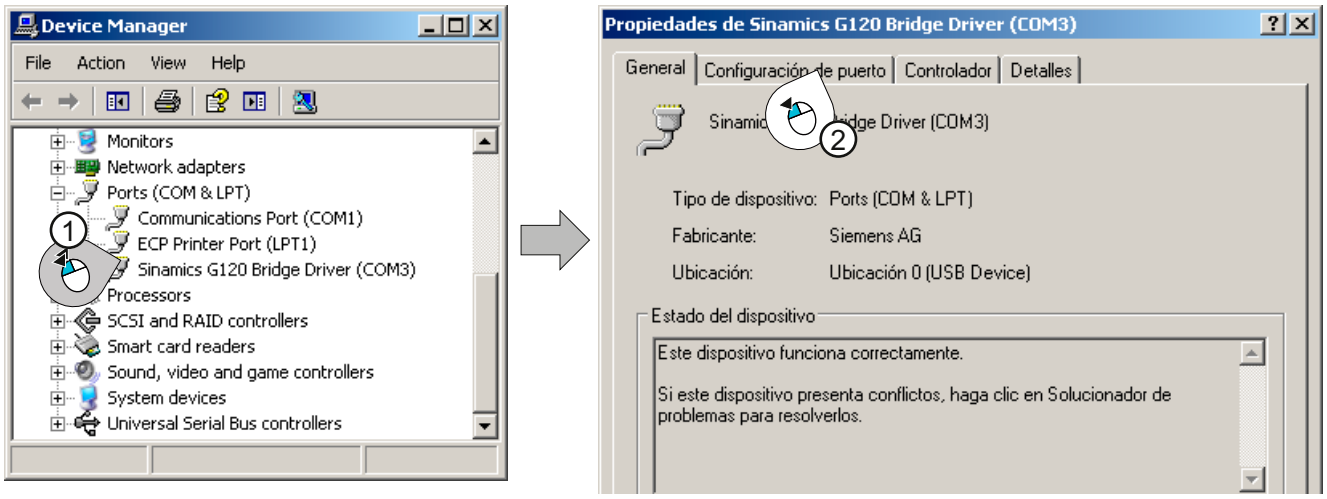
Puede acceder a la interfaz COM accediendo al Panel de control tal como se describe a continuación y modificarla si es necesario.



Yendo a "Puertos" en el Administrador de dispositivos, encontrará "SINAMICS G120 Bridge Driver" seguido del número de conexión COM entre paréntesis. Este número debe ser inferior a 8.

En caso contrario, deberá seleccionar un número libre de 0 a 7 tal como se describe a continuación.





Abra la pestaña "Configuración de puerto" en la ventana de propiedades del driver tal como se describe aquí.

Haga clic en "Opciones avanzadas" para abrir la pantalla correspondiente. Seleccione aquí un número libre < 8 para la conexión COM. Confirme esta pantalla y la ventana de propiedades del driver sin realizar ninguna otra modificación mediante OK y cierre el Administrador de dispositivos y el Panel de control.

Para ajustar la interfaz para PC necesita el número de la interfaz COM.

Siemens AG
Industry Sector
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG

Control Units CU230P-2
A5E02484093, 05/2009